Beiträge zur Lebensgeschichte der Thysanopteren

I. *Thrips klapaleki* Uz., ein Orchideenschädling

Von

Dr. Hermann Priesner

(Mit 6 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 9. Juni 1921)

Im Mai des Jahres 1920 unternahm ich gemeinsam mit einigen Linzer Entomologen eine Exkursion in das faunistisch und floristisch interessante Ibmer Moos, an der Grenze von Oberösterreich und Salzburg, um die Thysanopterenfauna des ziemlich ausgedehnten Moores zu studieren. Außer einer Anzahl seltener Thysanopterenarten, wie *Megalothrips bonannii* Uz., *Anaphothrips badius* Will., *Limothrips schmutzi* Pr., fand ich unter Weidenrinden den Entwicklungskreis von *Trichothrips pini* Hal. und an *Orchis incarnata* L., die in zwei Farbenformen zahlreich die Ufer des Seeleitener Sees und das Moor westlich desselben schmückt, in größerer Zahl in beiden Geschlechtern den wenig bekannten *Thrips klapaleki* Uz.

Die genannte Art wurde im Jahre 1895 von Uzel nach Exemplaren, die aus Böhmen stammten, beschrieben, seither von P. Buffa in Italien (Pisa), von R. S. Bagnall in England und von mir bei Linz und Klaus in Oberösterreich aufgefunden. Bagnall fand in England auch das bisher unbekannte ♂ (siehe Literaturverzeichnis, Nr. 3), hat es aber meines Wissens noch nicht beschrieben.

Gleichzeitig mit den Imagines waren im Ibmer Moos auch Larven in allen Entwicklungsstadien und Nymphen zugegen. Die Jugendstände dieser Art waren bis jetzt nicht bekannt, weshalb eine genaue Beschreibung derselben nebst einer kurzen Charakteristik des stets brachypteren ♂ angeschlossen sei.

Kurzflügelige ♂♂ findet man unter den einheimischen Arten der Gattung *Thrips* L. nur bei *Thrips dilatatus* Uz., einem Bewohner der Scrophulariaceen *(Euphrasia, Pedicularis)*, und *Thrips nigropilosus* Uz., der auf *Achillea millefolium* schädigend auftritt, worüber später berichtet werden soll. Von diesen ist ersterer mit *Thrips klapaleki* Uz. meines Erachtens sehr nahe verwandt; es treten bei dieser Art, nebenbei bemerkt, auch brachyptere ♀ auf, was bei *Thrips klapaleki* nicht der Fall zu sein scheint. Von den zirka 100 weiblichen Exemplaren der genannten Art, die mir zur Untersuchung vorlagen, waren alle langgeflügelt.

Bei der Untersuchung der *Orchis*-Pflanzen fiel mir sofort auf, daß viele Exemplare rotbraune vertrocknete Blüten zeigten. Gerade an diesen Stücken der Orchidee fanden sich die Thripse und besonders reichlich die Larven in den Blüten und zwischen Fruchtknoten und Stützblättern. Bei näherer Betrachtung sah man nicht nur das Perigon und den Fruchtknoten — besonders der nicht völlig entfalteten Blüten — »rostfleckig« oder vertrocknet und verkrümmt, sondern auch die Stützblätter waren vielfach mißfarbig oder sogar an den Rändern eingerollt. Einige kümmerliche Exemplare der Orchideen zeigten nur mehr wenige unversehrte Blüten. An den Herbarexemplaren tritt die Schädigung nur sehr wenig hervor, da ja der Farbenkontrast fast wegfällt, nur die geschädigten Perigonblätter erscheinen den gesunden gegenüber teilweise gebleicht. Aus Alkoholmangel mußte ich es seinerzeit unterlassen, naß konserviertes Pflanzenmaterial einzutragen, so daß ich über den Ort der Eierablage, die Größe und Gestalt der Eier nichts sagen kann. Daß diese in das Gewebe der Pflanze abgelegt werden, dafür spricht der Umstand, daß sich zahlreiche sehr kleine, fast farblose Larven, die eben dem Ei entschlüpft sein mußten, vorfanden, welche wohl nicht insgesamt den weiten Weg aus dem Rasen oder anderswoher auf die Blütenähren der oft 25 *cm* Höhe erreichenden Pflanze machen konnten.

Daß die vorgefundenen Larven dem *Thrips klapaleki* angehören und nicht einer anderen Art, geht daraus hervor, daß die erwachsenen Larven in ihrer Größe und die Puppen in ihrem Körperbau den Imagines sehr ähnlich sind und daß außer den zahlreichen Imagines nur wenige Imagines anderer Arten in reichem Blütenmaterial zu finden waren. Es waren in den Blüten außer *Thrips klapaleki* noch *Thrips tabaci* Lind. (zirka 10 Stück ♀ und ♂), *Thrips physapus* L. var. *obscuricornis* Pr. (1 ♀), *Thrips major* Uz. (1 ♀), *Frankliniella intonsa* Tryb. (1 ♀, 3 ♂♂) und *Haplothrips aculeatus* F. (1 ♀) zugegen.

Beschreibung der Entwicklungsstadien.

A. Larve.

I. Stadium.

Die eben dem Ei entschlüpfte Larve ist durch ihre geringe Größe (Lg. 780 bis 800 μ), durch die plumpen Gliedmaßen und den fast völlig hyalinen Körper zu erkennen. Augen rot, Mundkegel gelblich. Die sechsgliedrigen Fühler (Fig. 1) sind durch kurzes, rundliches drittes Fühlerglied, das nur um 0·3 länger als breit ist, ausgezeichnet. Auffällig ist ferner eine sehr lange Borste auf der Unterseite des 2. Fühlergliedes, deren Spitze die Mitte des 3. Fühlergliedes überragt und die im folgenden Stadium wohl vorhanden,

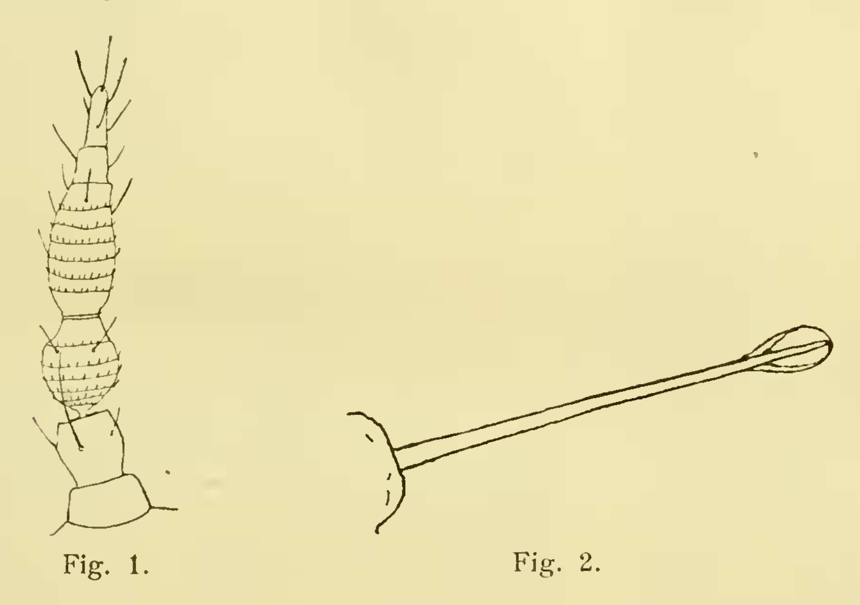
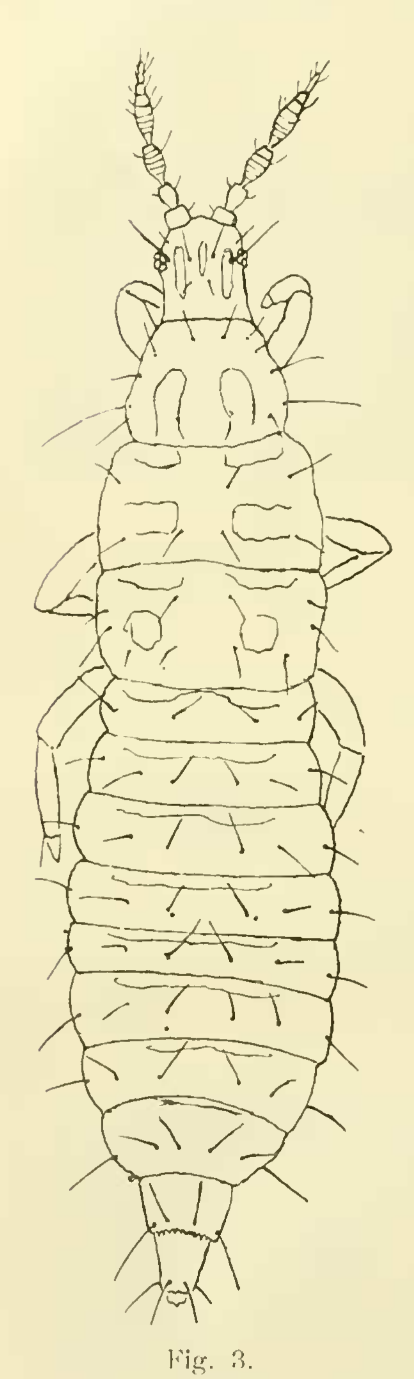


Fig. 1. Fig. 2.

aber viel kürzer ist.[1] Das 3. Fühlerglied ist durch fünf deutliche Nähte und eine undeutliche Naht geringelt; diese Nähte sind mit äußerst winzigen Härchen spärlich besetzt (Fig. 1), das 4. Fühlerglied, das um 0·4 bis 0·5 länger ist als das dritte, erscheint durch sechs derartige Nähte geringelt; die letzte (distale) Naht schneidet hier ziemlich tief ein, so daß ein weiteres Fühlerglied vorgetäuscht wird. Das 5. und 6. Fühlerglied sind einfach, mit längeren Härchen besetzt. Fühlergliederlängen (-breiten): I. 16 (30) μ; II. 27 (26) μ; III. 38 (28 bis 30) μ; IV. 54 (27) μ; V. 14 (14) μ; VI. 26 (8) μ. Die Borsten auf Kopf, Thorax und Abdomen sind ähnlich wie bei der erwachsenen Larve angeordnet, nur erscheinen sie relativ und absolut kürzer. Die starken Borsten an den Hinterecken des Prothorax, ferner die Borsten auf den Abdominalsegmenten sind

[1] Diese Borste, die vermutlich auch bei anderen Thripidenlarven im ersten Stadium auftritt, wird sich vielleicht als wichtiges Erkennungsmerkmal desselben erweisen.

(mit Ausnahme der völlig spitzigen vier Ventralborsten des mit sechs Borsten ausgestatteten letzten Segments) eigenartig gestaltet. Sie sind nicht besonders lang, gegen die Abdomenspitze allmählich länger, starr, wenig gebogen und an der Spitze mit einer löffeloder spatelförmigen Erweiterung versehen (Fig. 2). Im Kanadapräparat ist diese löffelförmige Verbreiterung nicht sichtbar, nur bei Beobachtung in Alkohol ist sie zu erkennen. Im Dauerpräparat erscheinen die Borsten also fast spitzig. Das 10. Abdominalsegment ist etwas länger als das 9., es ist aber nicht genau meßbar, da die Chitinisierung sehr schwach ist.


Fig. 3.

Durch Nahrungsaufnahme wohl erhält die Larve nach erfolgtem Wachstum des Rumpfes ein weniger plumpes Aussehen und ist dann schwach gelblich gefärbt. Nach einer vermutlich bald einsetzenden Häutung geht sie ein in das

II. Stadium.

(Fig. 3 und 4.)

In dieser Entwicklungsstufe sind die Larven teils gelb,[1] teils rot gefärbt. Die rote Färbung zeigt an Kopf und Prothorax eine gelbrote Tönung, während der übrige Körper zinnober- bis karminrot gefärbt erscheint. Es ist nicht der ganze Körper rot, sondern es sind einige Stellen weißlichgelb, so einige Längsflecken am Kopfe, zwei Längsflecken am Prothorax, Querflecken am Meso- und Metanotum. Die Vorderränder und etwas schmäler die Hinterränder der Abdominalsegmente sind weißlichgelb gesäumt. Kopf und Prothorax sind teilweise, die hintere Hälfte des 9. und das 10. Abdominalsegment stärker chitinisiert, hellbräunlich. Augen tief rot pigmentiert, aus vier Fazetten bestehend. Fühler 220 μ lang, das 3. Glied viel gestreckter als bei Stadium I, es ist mehr als doppelt so lang (um 1·5 länger) als

[1] Die rein gelben Larven, etwas kleiner als die roten, unterscheiden sich sonst nicht von den erwachsenen roten, so daß ich glaube, daß beide zu einem Stadium gehören und daß es sich nicht um zwei durch Häutungen getrennte Stadien handelt, daß sich also das Pigment der Hypodermis im Laufe des Wachstums der Larve innerhalb eines Entwicklungsstadiums bildet.

breit. Die Borste auf der Unterseite des 2. Fühlergliedes ist kürzer als bei Stadium I, sie erreicht mit ihrer Spitze kaum das erste Drittel des 3. Gliedes oder überragt kaum das 2. Glied. Das 3. Glied ist wie vorhin sehr dünn gestielt, besitzt sechs bis sieben deutlich erkennbare Nähte, wodurch es in Ringel geteilt erscheint (sieben bis acht Ringel, je nachdem man die Stielchennaht einrechnet oder nicht). Die Nähte sind mit äußerst feinen Härchen bewimpert, die im Kanadapräparat kaum zu sehen sind. Das 3. Glied besitzt zwei dorsale und zwei ventrale Borsten, seitlich außen die Anlage von Sinneszäpfchen. Das 4. Glied ist wie beim I. Stadium länger und schmäler als das 3.; es hat sechs Nähte (sieben Ringel), deren letztes deutlicher abgesetzt ist und ein Fühlerglied vortäuschen könnte; das 4. Fühlerglied trägt innen und außen je einen schmalen Sinneskegel; diese stehen nicht auf gleicher Höhe (Fig. 4). Das 5. Glied ist kurz, das 6. länger und mit sechs längeren Borsten besetzt. Am Kopfe der Larve finden sich oben vier längere und vier sehr kleine, ferner unten vier sehr kleine Börstchen. Der Prothorax trägt eine Anzahl (ich zählte zwölf) Borsten, von denen zwei Paare an seinen Hinterecken länger sind, sie sind an der Spitze löffelförmig (siehe Fig. 2); ebensolche Borsten zählt man am Mesonotum acht, am Metanotum zehn; das 1. Abdominalsegment trägt oben vier, die übrigen Segmente haben sechs Borsten; das neunte Abdominalsegment hat im ganzen vier derartige Borsten (außerdem zwei spitzige Ventralborsten), das 10. deren zwei (vier spitzige). Das 9. Tergit trägt am Hinterrande einen schwachen Zähnchenkamm.

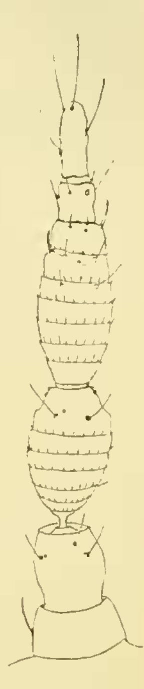


Fig. 4.

Maße in μ; Fühlergliederlängen (-breiten): I. 27 (35) μ; II. 34 (27) μ; III. 57 (28) μ; IV. 59 (24) μ; V. 14 (14 bis 15) μ; VI. 27 (10) μ. Kopf 143 μ lang, 116 μ breit. Prothorax 238 μ breit. Pterothorax 357 μ breit. Abdomen 390 μ breit. 9. Abd.-Segm. 81 μ, 10. Abd.-Segm. 67 bis 68 μ lang.

Die beiden Larvenstadien unterscheiden sich also, abgesehen von der Färbung und Größe, hauptsächlich durch die Beborstung des 2. und die Form des 3. Fühlergliedes.

III. Vorpuppe (Pronymphe, Propupa).

Dieses Stadium war in dem Material, das ich eingesammelt, nicht zu finden. Es ist wohl auch bei dieser Art, wie bei anderen Thripiden, von nur sehr kurzer Dauer.

IV. Puppe (Nymphe).

♀: Mit Ausnahme der Fühler und Beine rot pigmentiert, Prothorax 255 μ, Mesothorax 306 μ breit. Lg. 1·46 *mm*. Die langen

Flügelscheiden erreichen die Mitte des 6. Abdominalsegmentes. Die Fühlerscheiden sind auf die Oberseite von Kopf und Prothorax zurückgeschlagen; sie bedecken zwei Drittel des Prothorax. Von sehr langen Borsten stehen je drei an den Seitenrändern, zwei jederseits am Hinterrande. Abdomen langborstig. Von den zwei Paaren Chitinstacheln des letzten Segmentes stehen: oben zwei stark nach oben gekrümmte, stumpf zugespitzte, die sehr stark chitinisiert sind; darunter, etwas seitlich davon, zwei scharfspitzige, gerade nach hinten gerichtete Dorne, darunter liegt ein unpaarer, an der Spitze abgerundeter Fortsatz, der dem 11. Segment angehört (Fig. 5).

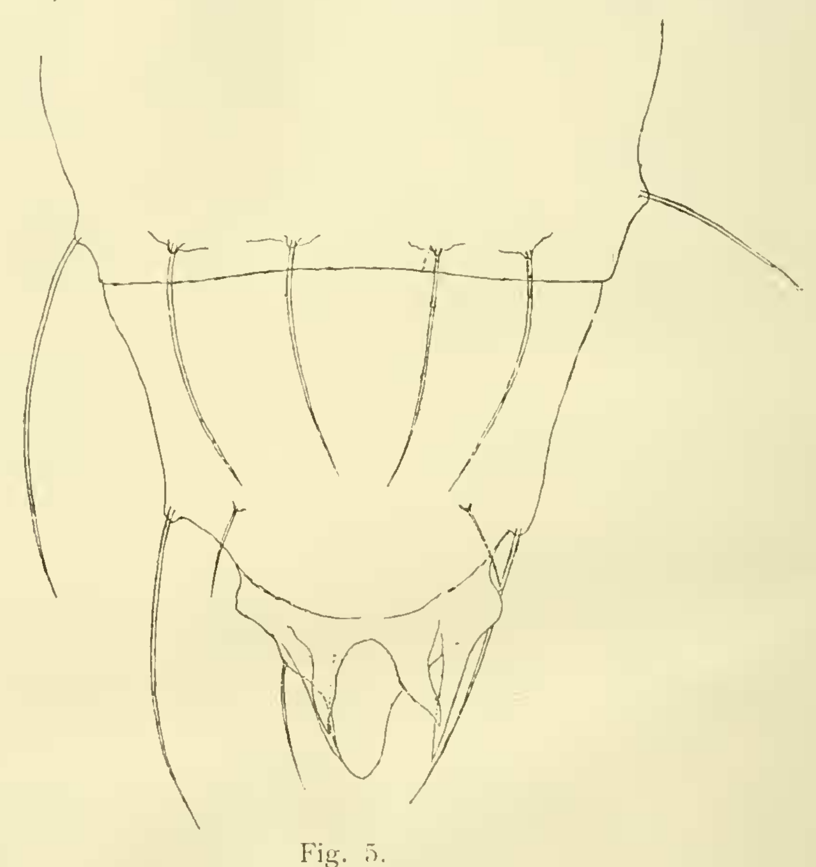


Fig. 5.

♂: Wie das ♀ gefärbt und gebaut, auch die Fühler wie bei diesem zurückgeschlagen, die Mitte des Prothorax überragend; kleiner (Lg. 1·3 *mm*), Flügelscheiden kurz, läppchenförmig, sie erreichen nicht den Hinterrand des Metanotums. Das letzte Abdominaltergit mit vier in einer Ebene liegenden, schräg nach oben gerichteten, spitzigen, starken Dornen besetzt; die Abdomenspitze viel weniger lang ausgezogen wie beim ♀ (Fig. 6).

V. Imago.

♀: Uzel, Mon. Ord. Thys. 1895, p. 203;

Syn.: *Thrips alpinus* Priesner, Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, 1920, p. 78.[1]

---

[1] Da der von mir aus Ostpreußen angegebene *Thrips klapaleki* (Priesner nec. Uzel; Verh. d. phys.-ökonom. Ges., Königsberg 1916) sich als neue Art des

♂ (noch nicht beschrieben). Fast wie das ♀ gefärbt, im allgemeinen etwas heller, Körper etwas kleiner. Flügel stets verkümmert, nur als kleine Läppchen ausgebildet, die den Hinterrand des Metanotums nicht erreichen. Abdomen an der Basis sehr schmal, das 2. Segment am Hinterrande 184 μ breit, dann verbreitert, am 7. Segment am breitesten, 306 μ breit, erst vom 8. Segment an wieder stark verengt. Das 3. bis 7. Abdominalsternit mit sehr breiten, in der Mitte etwas verengten, lichten Vertiefungen, ähnlich wie bei *Thrips dilatatus*, sonst ohne sekundäre Sexualmerkmale.

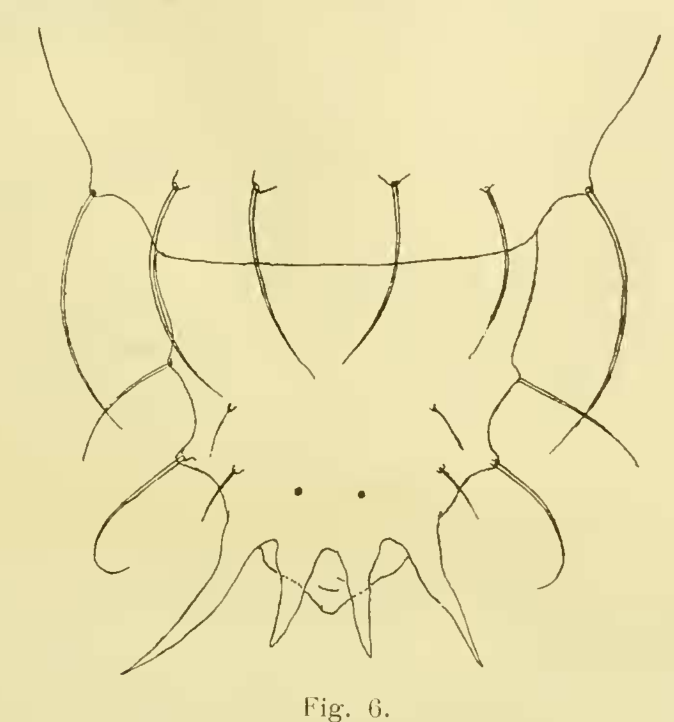


Fig. 6.

Maße in μ; Fühlergliederlängen: I. 24 μ; II. 41 μ; III. 59 μ; IV. 53 μ; V. 41 μ; VI. 55 μ; VII. 22 μ. Breite des Mesothorax 247 μ. Gesamtlänge zirka 1·1 *mm*.

Die ♂♂ waren in nur sehr geringer Zahl in den Blüten.

Nachtrag.

Durch die Güte des Herrn L. Gschwendtner (Linz), der Anfang Juni 1921 abermals das Ibmer Moos besuchte, erhielt ich einige durch *Thripse* geschädigte *Orchis incarnata*-Pflanzen, an denen ich mit Erfolg nach Eiern von *Thrips klapaleki* suchte.

von Bagnall mit Recht von *Thrips* L. abgetrennten Genus *Euchaetothrips* (*ingens* Pr. i. l.) erwies, den ich damals für *Thrips klapaleki* (Uzel) hielt, habe ich, nachdem ich den wahren *Thrips klapaleki* (Uzel) auffand, diesen als *Thrips alpinus* (l. c.) neu beschrieben. Nachträglich fand ich erst, daß Uzels Beschreibung seines *Thrips klapaleki* viel besser auf *alpinus* m. passe, als auf die habituell ähnlichen ostpreußischen Stücke.

Nebst einigen Imagines und Larven sah man an der Pflanze, besonders an den Fruchtknoten braune Pünktchen: die braun gefärbten Wände der durch den Stich des Legebohrers verletzten und abgestorbenen Pflanzenzellen. Nach Abheben der Epidermis der Fruchtknotenwand war an diesen Stellen je ein Ei im Wandparenchym steckend zu finden.

Das Ei steckt, mit dem Vorderende an der Epidermis festgekittet, mit dem anderen Ende frei, schräg nach abwärts ragend im Parenchym, ist gelblichweiß mit dünnem Chorion, 0·26 *mm* lang und 0·11 *mm* breit, länglich oval, am festgekitteten Ende wenig aber deutlich dicker als am anderen: es ist also nicht bohnenförmig wie bei manchen anderen Thripiden. Ich beobachtete ferner das Auskriechen der Larve, die unter ruckweisen Bewegungen aus dem Schlitz, der durch das Einstechen des Legebohrers gebildet wurde (dieser Schlitz vernarbt nach dem Stich), hervorkam, bei der jedoch die Extremitäten fest an den Leib gedrückt, wie angeklebt erschienen und die später einging; ich glaube deshalb, daß es sich in diesem beobachteten Falle nicht um den normalen Vorgang des Ausschlüpfens handelt, weshalb ich hier eine genaue Schilderung dieses offenbar pathologischen Falles unterlassen habe.

Verzeichnis der Figuren.

Fig. 1. Rechter Fühler der Larve von *Thrips klapaleki*, I. Stadium; Ventralansicht. Vergrößerung 265 fach.

Fig. 2. Löffelförmige Borste (9. Segment) von *Thrips klapaleki*. Vergrößerung 970 fach.

Fig. 3. Larve von *Thrips klapaleki*. II. Stadium. Vergrößerung 80 fach.

Fig. 4. Rechter Fühler der Larve von *Thrips klapaleki*, II. Stadium. Dorsalansicht. Vergrößerung 265 fach.

Fig. 5. 9., 10. und 11. Segment des Abdomens der ♀-Puppe von *Thrips klapaleki*. Dorsalansicht. Vergrößerung 265 fach.

Fig. 6. 9., 10. und 11. Segment des Abdomens der ♂-Puppe von *Thrips klapaleki*. Dorsalansicht. Vergrößerung 265 fach.

Literaturverzeichnis.

1. Uzel, H. Monographie der Ordnung *Thysanoptera*. 1895, p. 203 und Taf. VI, Fig. 107.
2. Buffa, P. »Redia«, 1909, Vol. V, p. 135.
3. Bagnall, R. S. Trans. Nat. Hist Soc. Northumberland etc. Vol. IV, Part. II, March 1912, p. 347 und 354 (♂).
4. — Journ. Econ. Biol., Dezember 1912. Vol. VII, Nr. 4, p. 193.
5. Priesner, H. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-natur. Kl., Abt. I., 129. Bd., 1. und 2. Heft, 1920, p. 78 (*Thrips alpinus* Pr.).
6. — 78. Jahresbericht d. Mus. Franc. Carol., Linz 1920, p. 60; Sep., p. 13.